

# 《C/C++ 学习 指南》

## 第20.2讲：类，成员函数

作者：邵发    QQ群：417024631  
官网：<http://www.afanihao.cn/>  
答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

C/C++学习指南 邵发 [www.afanihao.cn](http://www.afanihao.cn)

## 成员函数

定义在class内的函数，称为该类的成员函数。  
(成员变量，成员函数，它们统称为**类的成员**)

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
    void Test()
    {
        printf("hello,world!\n");
    }
};
```

## 成员函数

成员函数的访问：也是使用. 号或 ->

```
Object obj;  
obj.Test(); // 点号 .
```

```
Object* p = &obj;  
p->Test(); // 箭头 ->
```

## 成员函数

同样受访问修改符的限制，被public修饰的可以被外部访问，被private修饰的则不能被外部访问。

```
class Object  
{  
public:  
    int x;  
    int y;  
    void Test()  
    {  
        printf("hello,world!\n");  
    }  
  
private:  
    void Test2() // 该函数被private修饰，不能被外部访问  
    {  
        printf("I am a private function!\n");  
    }  
};
```

## this 指针

要在Test()函数中，将x, y打印出来？怎么做？

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
    void Test()
    {
        // 打印x, y
    }
};
Object obj;
obj.Test(); // 已经定义了一个obj对象，如果在Test函数里把
x, y打印出来？
```

## this 指针

一种办法：

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
    void Test(Object* that)
    {
        printf("x=%d, y=%d\n", that->x, that->y);
    }
};

obj.Test(&obj);
```

## this 指针

另一种办法：使用this指针

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
    void Test()
    {
        printf("x=%d, y=%d\n", this->x, this->y);
    }
};

obj.Test();
// 当Test被调用时，已经把对象obj的指针传给它了。
// 编译器内部就是这么实现的，没必要再画蛇添足地传一个指针给它
```

## this 指针

使用this指针，可以直接访问本类的其他成员（变量，函数），不受public/private的限制。

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
public:
    int Add()
    {
        return this->x + this->y; // 用this->调用其他成员
    }
    void Test()
    {
        printf("Sum: %d \n ", this->Add()); // 用this->调用其他成员
    }
};
```

## this 指针

使用this指针时，不受public/private的限制：

```
class Object
{
private:    // x,y是private的，但用this->可以访问
    int x;
    int y;
public:
    int Add()
    {
        return this->x + this->y; // 用this->调用其他成员
    }
};
```

可以理解为：从内部访问其他成员时，不受public/private限制

## 深入理解this指针

测试this指针的值

```
class Object
{
public:
    int x;
    int y;
    void Test()
    {
        printf("this : %p \n", this);
    }
};
Object obj;
printf("obj: %p \n", &obj);
obj.Test();
```

观察：this是否就是对象obj的地址

## 小结

1. 成员函数：定义在class内的函数
2. 成员函数的调用：也是仍然点号或箭头，也受 public/private 的限制
3. 使用隐含的this指针，来访问本对象的成员。 this指针指向了对象自己。

注：this指针是在形式上做了一个简化，使得用户少传一个对象的指针作为参数。

## 补充

成员变量在位置上可以列在成员函数之后

注：this指针是在形式上做了一个简化，使得用户少传一个对象的指针作为参数。